Таблица 5. *Материальный баланс УПН*

Параметр	Расход, кг/ч	Параметр	Расход, кг/ч
На вход в ТФС-1	129524	Нефть из ТФС-2	91796
Газ из ТФС-1	15722	Вода из ТФС-2	3561
Нефть из ТФС-1	95550	Промывная вода	333
Вода из ТФС-1	18252	Нефть из отстойника	91605
Нефть из КСУ-1	95353	Вода из отстойника	524
Газ из КСУ-1	197	Газ из КСУ-2	128
Газ из ТФС-2	0,02	Нефть из КСУ-2	91477

Примечание: Обводненность нефти – 0,06 мас. %, содержание солей – 9,3 мг/л

В табл. 4 приведены исходные данные и результаты расчета процессов обезвоживания и обессоливания при подготовке нефти. В соответствии с номинальной пропускной способностью аппаратов в технологической схеме рекомендуется использовать по два параллельно работающих ТФС и отстойника.

Результаты расчетов показывают, что при рекомендуемых значениях технологических параметров работы установки достигается требуемое качество подготовки нефти, как по содержанию воды, так и по содержанию солей. Определены расходы нефти, газа, дренажной и промывной воды и их физико-химические свойства.

Также были проведены исследования по влиянию обводненности входных потоков в интервале от 20 до 30 мас. %. При этом обводненность предварительно подготовленных потоков изменялась в пределах 3...10 %, а на выходе из отстойников она не превысила 0,1 %.

Результаты моделирования процессов каплеобразования и отстаивания показали, что для производительности установок в пределах 1,0...1,5 млн т/год рекомендуемый диаметр трубопровода должен составлять 0,265...0,317 м.

Таким образом, по результатам расчетов на МС можно определять материальный баланс при различных технологических условиях, получать рекомендации и оперативные прогнозы по наиболее эффективным режимам работы установок промысловой подготовки нефти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кравцов А.В., Ушева Н.В., Мойзес О.Е., Рейзлин В.И., Кузьменко Е.А. Информационно-моделирующая система технологии первичной подготовки нефти // Химическая промышленность. – 1999. – № 7. – С. 50–54.
2. Кравцов А.В., Ушева Н.В., Мойзес О.Е., Кузьменко Е.А., Маслов А.С., Рейзлин В.И. Компьютерный анализ технологии промысловой подготовки нефти и газа // В сб.: Математическое и программное обеспечение проектирования систем. Под ред. В.К. Погребного. – Томск, 2002. – Вып. 2. – С. 28–31.
3. Иванов В.Г., Маслов А.С., Кравцов А.В., Ушева Н.В., Гавриков А.А. Повышение эффективности технологии промысловой подготовки газового конденсата // Газовая промышленность. – 2003. – № 7. – С. 54–57.
4. Танатаров М.А., Ахметшина М.Н., Фасхутдинов Р.А. и др. Технологические расчеты установок переработки нефти. – М.: Химия, 1987. – 352 с.
5. Шилов В.И., Клочков А.А., Ярышев Г.М. Расчет констант фазового равновесия компонентов природных нефтегазовых смесей // Нефтяное хозяйство. – 1987. – № 1. – С. 50–55.
6. Шилов В.И., Крикунов В.В. Прогнозирование фазового состояния природных нефтегазовых систем // Нефтяное хозяйство. – 2002. – № 8. – С. 102–103.
7. Тронов В.П. Промысловая подготовка нефти. – Казань: ФЭН, 2000. – 415 с.
8. Медведев В.Ф. Сбор и подготовка неустойчивых эмульсий на промыслах. – М.: Недра, 1987. – 144 с.
9. Пергушев Л.П., Деникаев Р.Т. Расчет скорости транспортирования высокообводненной эмульсии по трубопроводу без ее расслоения // Нефтепромысловое дело. – 2001. – № 12. – С. 25–28.
10. Лутошкин Г.С., Дунюшкин И.И. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах. – М.: Недра, 1985. – 135 с.
11. Логинов В.И., Лапина Е.Я., Дунюшкин И.И. Расчет процесса обезвоживания нефтей // Нефтяное хозяйство. – 1991. – № 7. – С. 30–32.
12. Эмирджанов Р.Т., Лемберанский Р.А. Основы технологических расчётов в нефтепереработке и нефтехимии. – М.: Химия, 1989. – 192 с.